

PENGUNAAN METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI JUDUL FILM

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Teknik Informatika**



Dibuat Oleh:

INDAHYA RAMBU LUBA
150708548

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Penggunaan Metode Apriori untuk Rekomendasi Judul Film

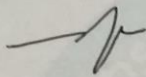
Yogyakarta, 17 Oktober 2019

Indahya Rambu Luba
150708548

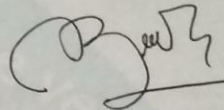
Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II

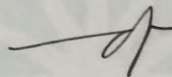


Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.



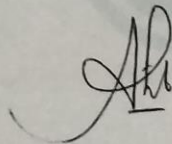
Dr. Pranowo, S.T., M.T.

Penguji I



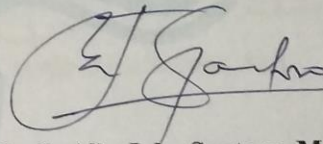
Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.

Penguji II



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Penguji III



Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Indahya Rambu Luba

NPM : 150708548

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Penggunaan Metode Apriori Untuk Rekomendasi Judul Film

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Oktober 2019

Yang menyatakan,



Indahya Rambu Luba

150708548

HALAMAN PERSEMBAHAN

“ Setiap dari kita mempunyai masa depan yang indah, tetapi pasti ada hambatan dan kita akan melewati semua hambatan itu dengan bantuan Tuhan. Jangan menyerah ! ”

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang selalu bertanya:

“ Sudah sampai bab berapa? ”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala hikmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir merupakan tugas yang diwajibkan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan ide, pikiran, tenaga, waktu, dukungan maupun doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat dan anugerah-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. A. Djoko Budiyo, M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Pranowo, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen, Staf Pengajar, dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

7. Seluruh keluarga tercinta, Papa, Mama, kak Maya dan kak Tya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan doa kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.
8. Semua teman dan sahabat penulis, Dea, Fara, Lucky, Rizka, April, Anggi, Melita, Natali, Anas dan teman-teman lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala bentuk kritik maupun saran yang sifatnya membangun akan sangat diharapkan kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.

Yogyakarta, 24 September 2019

Indahya Rambu Luba

150708548

DAFTAR ISI

PENGUNAAN METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI JUDUL FILM ...	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xii
BAB I s	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
BAB III	10
3.1. Sistem Rekomendasi	10
3.2. Data Mining.....	11
3.3. Aturan Asosiasi	16
3.4. Algoritma Apriori	18
3.5. Lift.....	26
3.6. Leverage.....	27
BAB IV	28
4.1. Jenis Penelitian.....	28
4.2. Studi Awal.....	29
4.3. Pengambilan Data	29
4.4. Pengolahan Data	30
4.5. Implementasi	30

4.6. Pengujian	30
4.7. Kesimpulan	32
BAB V	33
5.1. Pengujian	33
5.1.1. Pengujian Pertama	33
5.1.2. Pengujian Kedua	44
5.1.3. Pengujian Ketiga	53
5.2. Hasil Analisis	62
BAB VI	72
6.1. Kesimpulan	72
6.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

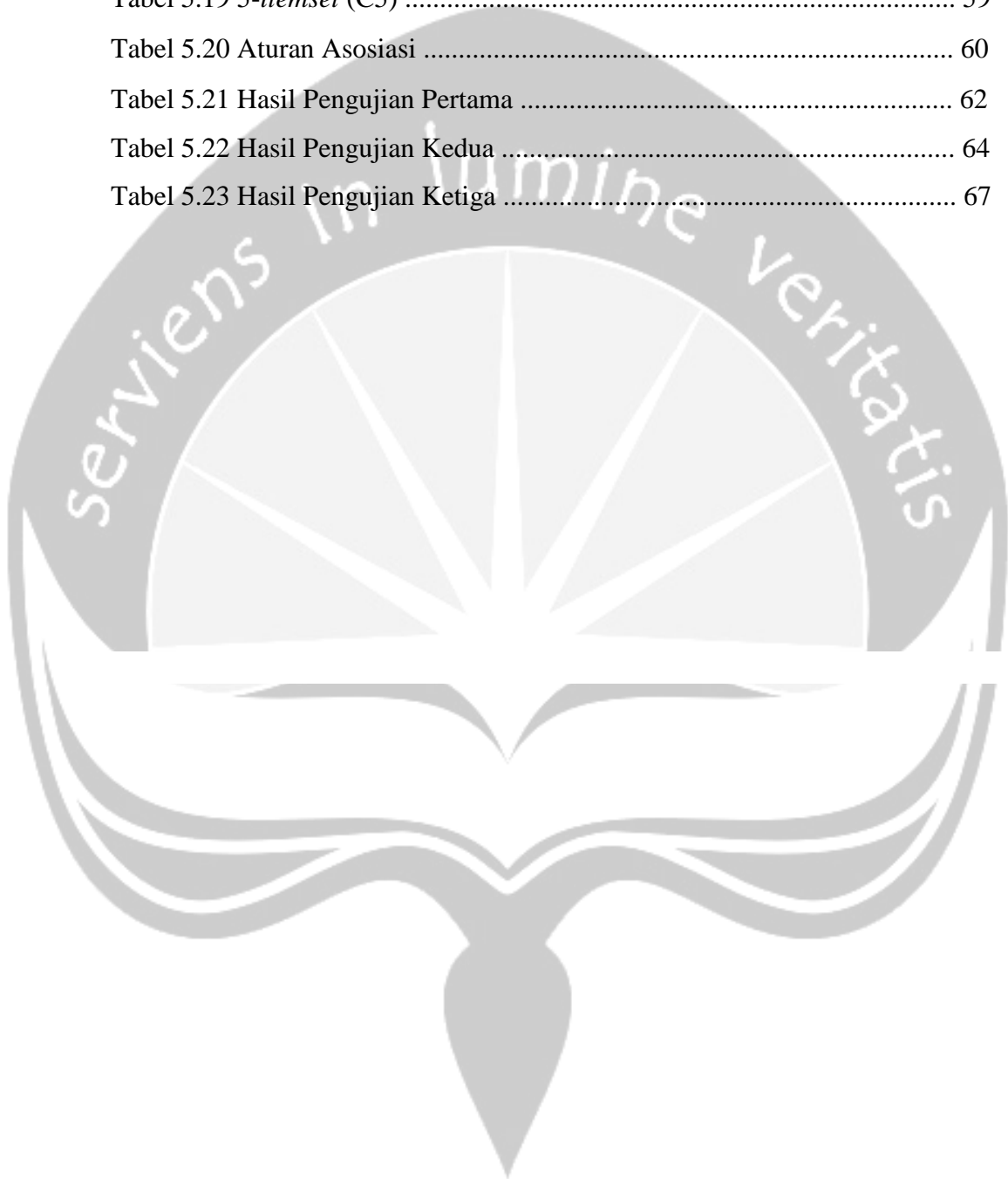
Gambar 3.1 Bidang Ilmu Data <i>Mining</i>	11
Gambar 3.2 Data <i>mining</i> sebagai dari proses <i>knowledge discovery</i>	12
Gambar 3.3 Tahap-tahap algoritma Apriori	19
Gambar 4.1. Alur Penelitian	28
Gambar 5.1. Grafik Pengujian	70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terkait	8
Table 3.1 Contoh Data Uji	21
Tabel 3.2 Contoh 1-itemset	22
Tabel 3.3 Contoh Pola Frekuensi 1-itemset	22
Tabel 3.4 Contoh kombinasi 2-itemset	23
Tabel 3.5 Contoh 2-itemset	23
Tabel 3.6 Contoh Kombinasi 3-itemset	24
Tabel 3.7 Contoh 3-itemset	24
Tabel 3.8 Contoh kombinasi 4-itemset	24
Tabel 3.9 Contoh 4-itemset	24
Tabel 3.10 Aturan Asosiatif	25
Tabel 5.1 Data Film yang ditonton	33
Tabel 5.2 1-itemset (C1)	34
Tabel 5.3 2-itemset (C2)	35
Tabel 5.4 3-itemset (C3)	37
Tabel 5.5 4-itemset (C4)	39
Tabel 5.6 5-itemset (C5)	40
Tabel 5.7 6-itemset (C6)	41
Tabel 5.8 Aturan Asosiasi	42
Tabel 5.9 1-itemset (C1)	44
Tabel 5.10 2-itemset (C2)	45
Tabel 5.11 3-itemset (C3)	47
Tabel 5.12 4-itemset (C4)	48
Tabel 5.13 5-itemset (C5)	50
Tabel 5.14 Aturan Asosiasi	51
Tabel 5.15 1-itemset (C1)	53
Tabel 5.16 2-itemset (C2)	54

Tabel 5.17 3- <i>itemset</i> (C3)	56
Tabel 5.18 4- <i>itemset</i> (C4)	57
Tabel 5.19 5- <i>itemset</i> (C5)	59
Tabel 5.20 Aturan Asosiasi	60
Tabel 5.21 Hasil Pengujian Pertama	62
Tabel 5.22 Hasil Pengujian Kedua	64
Tabel 5.23 Hasil Pengujian Ketiga	67



INTISARI

PENGUNAAN METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI JUDUL FILM

INDAHYA RAMBU LUBA

150708548

Saat ini berbagai macam judul dan *genre* film yang telah beredar membuat masyarakat bingung untuk menentukan film yang menarik, sesuai ataupun sebaiknya untuk ditonton. Mungkin bagi sebagian orang semua film sama saja yang penting tetap bisa ditonton. Tapi bagi penikmat film (misalnya orang-orang yang membutuhkan hiburan melalui film) tentunya hal ini akan mengganggu karena bisa saja film yang ditonton tidak sesuai dengan minat yang disukai sehingga penonton tidak dapat menikmati suatu film yang menyebabkan ketidakpuasan. Jika hal ini terjadi, film akan dianggap kehilangan fungsinya sebagai media hiburan. Bukannya akan mendapat hiburan mereka malah akan membuang waktu untuk hal yang tidak disukai. Tujuan dari penelitian ini adalah merekomendasikan film kepada pengguna berdasarkan algoritma Apriori (*Association Rules*) saat terdapat banyak judul-judul film yang telah beredar yang membuat pengguna sulit untuk menemukan film yang sebaiknya ditonton.

Dalam *data mining* terdapat beberapa metode yang bisa digunakan. Salah satunya adalah aturan asosiasi. Dengan menggunakan metode asosiasi maka pengguna dapat memperoleh rekomendasi film menggunakan data yang telah ada. Jadi metode asosiasi akan menemukan pola tertentu yang nantinya dapat digunakan untuk mendapatkan rekomendasi film. Penelitian ini ingin menguji algoritma Apriori yang digunakan untuk melihat rekomendasi terhadap film yang telah beredar. Data yang digunakan adalah *MovieLens Dataset 20M*. Dataset ini terdiri dari 20.000.000 ratings yang diberikan oleh 138.000 pengguna dari 27.000 judul film.

Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa algoritma yang diterapkan dapat menghasilkan aturan asosiasi untuk memberikan rekomendasi paket film kepada pengguna.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, Apriori, *Association Rules*, Film, *MovieLens Dataset 20M*

Dosen Pembimbing I : Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., PhD.
Dosen Pembimbing II : Dr. Pranowo, S.T., M.T.
Jadwal Sidang Tugas Akhir : 10 Oktober 2019